Lane Medical Library

Ueber

Listers Methode der Wundheilung.

Inaugural-Dissertation

mit Genehmigung

der medicinischen Facultät

der vereinigten Friedrichs-Universität

Halle-Wittenberg

zur Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin und Chirurgie

zugleich mit den Thesen öffentlich vertheidigt

am

30. Juli 1873 — Vormittags 11 Uhr.

von

Paul Sendler,

pract. Arzt

gegen

R. Pott, Dr. med., pract. Arzt.
H. Böttcher, Cand. med.

Halle,

Plötz'sche Buchdruckerei.

Seinem lieben Vater

aus Dankbarkeit.

Seit den Untersuchungen von Pasteur hat man sich vielfach damit beschäftigt, zur sicheren Heilung der Wunden ein Verfahren zu entdecken, durch welches die in der Luft suspendirten Fäulnisserreger von der Wunde abgehalten und so Zersetzungen der Wundsecrete vermieden würden. So gab Guérin seine Methode der hermetischen Occlusion, verbunden mit continuirlicher Aspiration an, durch welche die in der Wunde abgesonderten Flüssigkeiten aufgesaugt werden sollten. Er wollte auf diesem Wege in fast allen Fällen schnelle Vernarbung ohne Wundfieber bewirken, hat es aber keineswegs immer erreicht. Oft dagegen hat er seinen Kranken nicht unbedeutende Schmerzen verursacht, wenn er den bei seinem Verfahren angewendeten Gummi-Manchon luftleer machte und dadurch das betreffende Glied einschnürte. — Später hat Guérin den von Revillont und Tillaux neuerdings wieder ungemein gepriesenen Watteverband angegeben, der als Luftfilter antiseptisch wirken sollte. Als Vortheile dieses Verbandes wurden gerühmt: geringe Eiterung, Verhütung septischer Infection, bedeutende Abnahme der Schmerzhaftigkeit und Ersparung an Personal, da der Verband 20 Tage liegen bleibt. Das letztere wäre ja ein Moment, das im Felde von wesentlicher Bedeutung wäre, aber die gerühmten Erfolge stimmen mit der Wirklichkeit doch schlecht überein: Guérin hatte bei 35 Amputirten und Exartikulirten 16 Todesfälle, also 46 %.

Schon vor Guérin hatte Guyot seine Incubationsmethode angegeben, bei welcher er die Extremität in einen Kasten packte, in dem die Temperatur constant auf 36° erhalten werden sollte. Hierdurch gerinne der Eiter zu Krusten, die alle 2—3 Tage abgenommen werden müssten, und könne sich nicht so leicht, wie flüssiger zersetzen.

Makaye, der übrigens Gegner der modernen Theorie von der durch organische Keime bewirkten Eiterung ist, will eine „abschliessende" Behandlung dadurch, dass er auf Wunden und Geschwüre so viel Stärkemehl aufstreut, als erforderlich ist, um denselben alle Feuchtigkeit zu entziehen, während Bouisson die Wunden durch Ventilation heilt, nach entstandener Kruste sollten sie unter dieser Decke vernarben. Eine ähnliche Methode hat Béranger-Féraud angegeben, nur verwirft er die Krusten; vielmehr will er das durch die Verdunstung der Wundsecrete gebildete Häutchen durch Kataplasmen abweichen und bis zur Vernarbung immer wieder erzeugen. Bei kleinen Wunden genügt nach ihm hierzu schon die blosse Exposition an der Luft, bei grösseren soll die Zugluft durch einen Blasebalg, Pulverisateur oder dergl. hergestellt werden. Antiseptisch glaubt er bei seinem Verfahren in so fern zu wirken, als er die Eiterung durch dasselbe vermindere und durch das Häutchen ein Luftsperre etablire.

Es sind noch andere antiseptische Methoden erfunden worden, aber alle haben sie das mit den angeführten gemein, dass sie entweder sehr unbequem oder sehr unsicher sind, und daher niemals ausgedehnte Anwendung haben finden können. Anders verhält es sich aber mit der neuerdings von Lister angegebenen antiseptischen Wundbehandlung. An Pasteurs Untersuchungen und an John Hunters Beobachtungen über Heilung unter dem Schorf anknüpfend, suchte er zunächst die Wunde zu desinficiren, sodann die Schorfbildung zu begünstigen und den Schorf selbst durch Carbolsäure vor Fäulniss zu schützen. Damit war die Grundidee zu dem späteren complicirteren Verfahren gegeben: Desinficirung der Wunden und Verhütung des Eintritts von Fäulnisserregern von aussen in dieselben. Wie sich die jetzt angewendete

complicirte Technik entwickelt hat, ist neuerdings so oft beschrieben worden, dass es an dieser Stelle füglich übergangen werden kann. Jedenfalls scheint diese Art der antiseptischen Behandlung der Wunden die beste zu sein, denn sie ist theoretisch gut begründet und sucht die practische Anwendung dieser Theorie durch eine minutiös genaue Technik zu ermöglichen.

Zwar haben sich gegen das Verfahren als solches sowohl, wie besonders gegen die gerühmten Erfolge neben den begeistertsten Lobeserhebungen die grössten Widersprüche erhoben; es erging eben der neuen antiseptischen Methode der Wundbehandlung genau so, wie es jeder Entdeckung, jeder neuen Lehre bisher gegangen ist. Aber betrachtet man die meisten, ich möchte sagen alle der ausgesprochenen Einwände etwas genauer, so wird man finden, dass dieselben jedesmal von solchen Fachmännern herrühren, die in der Sache keine Erfahrung haben, weil sie aus irgend welchen theoretischen oder practischen Gründen von vornherein dagegen eingenommen waren, oder von solchen, die nicht genau gearbeitet, nicht alle Cautelen, die Lister selbst anwendet, beobachtet haben. Man muss sich allerdings zu der Grundidee der Listerschen Methode, dass die Bedingungen der Zersetzung und Fäulniss wenn nicht immer, so doch zum grössten Theil von aussen herzugetragen werden, bekehren, um einzusehen und anzuerkennen, dass auch jede Kleinigkeit der von Lister angegebenen Technik ihre vollste Berechtigung hat; und nur wenn man so genau wie Lister selbst arbeitet, wird man die Erfolge haben, die der englische Chirurg von seinem Verfahren rühmt.

Und in der That sind meines Wissens alle, die längere Zeit in der Weise, wie es das Verfahren nun einmal verlangt, damit gearbeitet haben, zu demselben bekehrt worden. Am Magdeburger Krankenhause ist es schon lange eingeführt, und man hat die erwarteten Resultate damit erzielt; in Halle war man sehr ungläubig und hat die neue Methode der genauesten Prüfung unterworfen, die dann den Erfolg hatte, dass gegenwärtig in der Universitätsklinik jede grössere Ope-

ration unter Carbolstaubregen nach Lister gemacht und jede grössere frische Verletzung nach Lister antiseptisch behandelt wird. — Am besten wird das Verfahren immer für die beiden angegebenen Kategorien passen, da man bei Wunden, die man durch eine Operation setzt, von vornherein durch dasselbe den Eintritt Fäulniss erregender Substanzen hindert, andererseits eine frische Verletzung leicht desinficiren kann. Immerhin aber wird man keinen Fehler begehen, wenn man auch ältere Wunden nach energischer Ausätzung und Desinficirung mit Chlorzink oder ähnlichem nach Listerscher Methode antiseptisch behandelt. Man wird oft noch überraschend gute Resultate damit erzielen.

Den besten Beweis für die Güte eines Verfahrens liefert nun freilich eine Statistik. Dieselbe muss aber sehr gross sein, wenn sie absolute Beweiskraft haben soll, und dazu ist das Listersche Verfahren noch zu jung. Einer kleinen Statistik aber steht das entgegen, dass man in jedem Krankenhause, in jeder Klinik Perioden findet, in denen alle Verletzungen und Operationen auffallend günstig, und andere, in denen sie auffallend ungünstig verlaufen. Man kann mir also, wenn ich jetzt einen kurzen statistischen Ueberblick der Fälle hier einfügen will, die in der Hallischen chirurgischen Klinik, in der das Verfahren seit einem halben Jahre geübt wird, nach Lister behandelt worden sind — man kann mir von vornherein einwerfen, dass die angeführte Klinik ja gerade in eine der erwähnten Perioden eingetreten sein könne, die Statistik mithin gar keinen Werth habe. Da jedoch die in Rede stehende Klinik sich unter sehr ungünstigen hygieinischen Verhältnissen befindet und vor Einführung des Listerschen Verfahrens der Verlauf schwererer Operations- und traumatischer Fälle vielfach ein sehr unheilvoller war, so ist es immerhin sehr ermuthigend und spricht jedenfalls für die Güte des Listerschen Verfahrens dass nach dessen Einführung die Mortalitätsverhältnisse sich ganz bedeutend gebessert und die Heilungsdauer nach schweren Verletzungen und grossen Operationen ausserordentlich abgekürzt haben.

Von den 103 nach Lister behandelten meist schweren

chirurgischen Fällen, die mir augenblicklich zu Gebote stehen, sind 71 geheilt, 19 gestorben und 13 noch in Behandlung. Von diesen 103 Fällen kommen 29 auf Verletzungen, und zwar 28 auf frische, eine auf eine schon veraltete und vernachlässigte, die bereits mit Pyämie complicirt in die Behandlung eintrat. Von den frischen wurden 27 geheilt, eine verlief tödtlich, und diese betraf eine so colossale Verletzung: complicirte Luxation des Schultergelenks mit Zerreissung der Muskeln und Shock, und war mit so grossem Blutverluste verbunden gewesen, dass der Kranke während der Transfusion, die als letztes verzweifeltes Mittel angewendet wurde, am 2. Tage den Geist aufgab. In einem solchen Falle kann natürlich auch ein antiseptischer Verband kein Wunder thun.

Von 74 grösseren Operationen sind 47 geheilt, 17 gestorben und 10 noch in Behandlung. Den letzteren geht es meist gut und ist mit grosser Sicherheit anzunehmen, dass sie sich ausser Gefahr befinden. Was die 17 Todesfälle betrifft, so fallen 10 davon auf Amputationen, die unter so ungünstigen Verhältnissen ausgeführt wurden, dass der Misserfolg der Lister'schen Methode nicht zur Last gelegt werden kann, denn die Stümpfe heilten trotz der Allgemeinerkrankung, an der die betreffenden Personen fast alle litten, beinahe eben so gut, wie in anderen Fällen. Die Richtigkeit des Gesagten mögen folgende kurze Notizen aus den bezüglichen Krankenbüchern darthun*).

1) Bei einer Oberarmamputation, die sonst günstig verlief, trat der Tod am 13. Tage ein. Patient war zur Zeit der Operation schon psychisch gestört; die Section erwies einen Gehirnabscess.

2) Hohe Oberschenkelamputation wegen complicirter Comminutivfractur; Patient hatte vor der Operation schon soviel Blut verloren, dass er 12 Stunden nach derselben an Erschöpfung starb.

3) Oberschenkelamputation wegen einer ins Kniegelenk penetrirenden Comminutivfractur der Tibia und Fractur beider

*) Selbstverständlich sind sämmtliche in dieser Arbeit angeführte Fälle, auch wenn es nicht besonders bemerkt ist, nach Lister behandelt.

Condylen des Oberschenkels linkerseits mit ausgedehntem prymärem Wundemphysem und gleichzeitiger Zerreissung des Hodensacks. Am rechten Bein subcutane Zertrümmerung des Kniegelenks. Der Hodensack fing an zu jauchen, von ihm aus entwickelte sich acute Septicaemie. Tod am 3. Tage. Es ist dies der einzige Fall von Septicaemie, der unter der Anwendung des Listerschen Verfahrens beobachtet ist. Natürlich lässt sich ein so complicirter Verband, wie der Listersche nicht an allen Stellen gleich bequem und sicher anlegen, und daher erklärt es sich, dass sich in diesem Falle am Hodensack Jauchung entwickelte.

4) Secundäramputation des Oberschenkels wegen einer 13 Wochen alten, vernachlässigten Unterschenkelfractur mit immer wiederkehrenden Blutungen. Patient war durch den häufigen voraufgegangenen Blutverlust so geschwächt, dass er 36 Stunden nach der Operation an Collaps starb.

5) Ein vierter am Oberschenkel Amputirter, bei welchem die Wunde prima geheilt, der bereits fieberfrei war und sich fast ausser Gefahr befand, bekam am 13. Tage nach der Operation Trismus und Tetanus und starb. Hiergegen konnte man natürlich auch durch die Lister'sche Methode nichts ausrichten.

6) Oberschenkelamputation bei einer alten, sehr geschwächten Frau, die bei sehr gut fortschreitender Heilung durch allgemeinen Kräfteverfall zu Grunde ging.

7) Pirogoff'sche Fussamputation wegen Vereiterung des Tarso-Metatarsalgelenks und eintretendem Schüttelfrost. Es bestand schon Pyämie zur Zeit der Operation. Tod am 11. Tage nach der Operation.

8) Dasselbe war der Fall bei einer Secundäramputation des linken Oberarms, wo der Tod am 6. Tage eintrat.

9) Pirogoff'sche Fussamputation mit tödtlichem Ausgang. Es bestanden Diarrhoeen, Albuminurie und hochgradige amyloide Degeneration der Unterleibsorgane.

10) Amputation des Halux. Es trat ein Erysipel hinzu. Tod am 7. Tage.

Soweit die Amputationen, die zum Tode führten, nicht durch die Operation selbst, auch nicht durch den Wundverlauf, sondern durch die begleitenden oder schon vorhandenen Krankheiten. Es war der tödtliche Exitus bedingt:

zweimal durch schon bestehende Pyämie,

zweimal durch voraufgegangenen Blutverlust,

einmal durch allgemeinen Kräfteverfall,
einmal durch ein bestehendes Gehirnleiden,
einmal durch Trismus und Tetamus,
einmal durch hochgradige amyloide Entastung wichtiger Organe,
einmal durch ein hinzugetretenes Erysipel und
einmal an Septicämie, die sich allerdings während der Behandlung entwickelte, aber in den oben angedeuteten technischen Schwierigkeiten bei Anlegung eines Listerverbandes an einer so difficilen Stelle, wie der Hodensack ist, ihre volle Entschuldigung findet und dem Verfahren nicht zur Last gelegt werden kann. — Was das Erysipel anbelangt, so kommen wir darauf unten zurück und werden uns zu zeigen bemühen, dass allem Anscheine nach der Listverband davor nicht schützt. Die übrigen Fälle aber, die tödtlichen Ausgang genommen haben, sind aber von vornherein so hoffnungslos gewesen, dass man gar nicht berechtigt ist, sie statistisch zu verwerthen.

Nicht viel anders verhält es sich mit den übrigen Operirten, die gestorben sind.

1) Wilhelm Preisse, 60 Jahr. Grosses melanotisches Sarkom des Rückens. 22. 3. 73. Exstirpation, die unterbrochen werden muss, weil die Geschwulst unter den Rippen noch unberechenbar weit in die Tiefe ging.

2) Fräulein L. Carcinoma mammae mit Affection der Achseldrüsen, 4. Recidiv. Sehr ausgedehnte Exstirpation den 25/3. Patientin nach der Operation sehr collabirt, bekam mehrfache Ohnmachten. Dazu gesellte sich eine Pleuritis, die den Tod am 8/4 73 herbeiführte.

3) Wilhelmine L., 32jährige sehr heruntergekommene Frau. Einkammrige sehr grosse Ovariencyste. Ovariotomie unter Lister, Patientin sehr collabirt, nach 36 Stunden Tod an Collaps.

4) Rechtsanwalt G. Caries des linken Kniegelenks, am 26/3 Drainage des Gelenks, Entleerung grosser Mengen käsigen Eiters. Tod Ende April. Fieber war bis zu den letzten 8 Tagen vor dem Tode nicht vorhanden gewesen, ebensowenig fand sich locale Entzündung am Knie. Patient, der durchaus Phthisiker war und schon mehrfach Haemoptoe gehabt hatte, war unter den Symptomen der Pneumonie erkrankt.

5) Lucius Zimmermann, 8/3 73 aufgenommen wegen

fungöser Enzündung des Kniegelenks, erst Drainage dann am 1/4 Resection des Kniegelenks; starb am 30/4 an vollständigem Marasmus.

Auch in diesen Fällen trägt das Listersche Verfahren und der Wundverlauf an dem letalen Ausgang keine Schuld, ausser vielleicht in dem unter Nr. 2 registrirten Falle. Es wäre denkbar, dass durch die Verdunstungskälte, die bei der Zerstäubung der Carbolsäurelösung entstand, durch eine starke Erkältung und in Folge deren eine Pleuritis herbeigeführt hätte. In der That sind noch mehrmals bei Mammaamputationen unter Anwendung der Listerschen Methode schlechte Resultate durch reich hinzutretende, nicht pyaemische Pleuritis erzielt worden, so dass Herr Professor R. Volkmann dieselbe bei dieser Operation bereits aufgegeben hat.

Dagegen sind alle Operationen, die einer rein traumatischen Ursache wegen gemacht wurden, und deren Erfolg nicht durch schwere Krankheiten oder hohe Schwächezustände gefährdet wurde, sowie fast alle schweren Verletzungen, die die unmittelbare Einwirkung des Trauma überstanden, unter Lister schnell und gut geheilt. Ganz besonders in die Augen springend erscheinen die Vorzüge der Listerschen Behandlung, wenn man die Resultate bei einzelnen bestimmten Kategorieen von Verletzungen oder grösseren Operationen vor und nach der Einführung der Listerschen Methode mit einander vergleicht. So betrug vor Einführung des antiseptischen Heilverfahrens Listers die Sterblichkeit bei complicirten Unterschenkelfracturen 40 %; die letzten 5 vor dem 1. Nov. 1872 aufgenommenen waren alle, meist an Pyämie, zu Grunde gegangen: unter den 27 nach Lister behandelten und geheilten schweren Verletzungen befinden sich 4 complicirte Unterschenkelfracturen, von den 3 ziemlich schnell und mit gutem Verlauf geheilt sind, eine noch in Behandlung, aber ausser Gefahr ist. Man muss diesen günstigeren Erfolg dem neuen Verfahren zuschreiben, denn die äusseren Verhältnisse der Klinik haben sich in keiner Weise gebessert, sondern sind eher schlechtere geworden, da die Anzahl der Kranken sich vermehrt hat. Die oben berührten 4 Fälle sind folgende:

Complicirte Fractur des linken Unterschenkels, am 2. Tage

in die Klinik gebracht. Wunde mit Chlorzink geätzt, gefensterter Gyps- und Listerscher Verband. Heilung ohne Zwischenfälle in 4 Wochen.

Schwere complicirte Fractur des linken Unterschenkels durch directe Gewalt, handgrosse Wunde, in der die Knochen weit blossliegen, ein grosses Fragment ist vollständig herausgetrennt. Eintritt in die Behandlung am 27/12 72, 12 Stunden nach der Verletzung, Wunde mit Chlorzink geätzt, gefensterter Gyps- und Listerscher Verband. Nach einigen Wochen wird das herausgebrochene Stück zur Verbesserung der Stellung subperiostal herausgelöst, kurze Zeit darauf zu demselben Zweck die Spitzen der Fragmentenden mit der Knochenzange abgekniffen. Später werden die nekrotischen Bruchenden in der Demarkationslinie abgebrochen. Während der ganzen Zeit geringe Fieberbewegung. Während des Aprils bleibt der Gypsverband bei geheilter Wunde liegen. Bei Abnahme des Gypsverbandes leichtes Federn der Fragmente.

Complicirte Unterschenkelfractur. Gefensterter Gyps- und Listerscher Verband, Ausätzung der Wunde mit Chlorzink. Kein nennenswerthes Fieber. Schnelle Heilung, augenblicklich noch kleine eiternde Wunde wegen geringer Nekrose am oberen Fragmentende.

Complicirte Unterschenkelfractur, Hautwunde von der Grösse einer tüchtigen Bohne. Am 15/5 73. gefensterter Gyps- und Listerverband, Ausätzung der Wunde mit Chlorzink. Intercurrentes Erisypel. Trotzdem günstiger Verlauf. Am 12/7 73 geheilt.

Soweit unsere kleine Statistik. Sie ist, ich will es gerne zugeben, nicht sehr beweisend, denn der Fälle sind noch gar zu wenige; aber den früheren Misserfolgen gegenüber ist sie immerhin ermuthigend genug.

Grösseren Werth aber und absolute Beweiskraft für die Güte des Listerschen Verfahrens besitzt der Umstand, dass die Wunden in einer ganz anderen Weise verlaufen, als man es bei allen früher angewendeten Methoden gesehen hat. Das Erste und Augenfälligste, was bei der Beobachtung einer grösseren Zahl nach Lister behandelter Fälle hervorsticht, ist die ungemein verringerte sowohl örtliche, wie febrile Reaction, die selbst bedeutende Verletzungen zeigen.

Was zunächst die örtliche Reaction betrifft, so fällt von vornherein auf, dass die Eiterung, überhaupt die Secretion der Wunden in den meisten Fällen sehr vermindert ist, oft

sogar ganz fehlt. Fast immer freilich übt die Carbolsäure oder das Chlorzink, das mit der Wunde in directe Berührung gekommen ist, einen Reiz aus und bewirkt am ersten oder an den beiden ersten Tagen stärkere Secretion, so dass der Verband bei irgend grösseren Wunden oft schon nach wenigen Stunden, fast immer nach 12 und ausnahmslos nach 24 Stunden durchtränkt ist und erneuert werden muss, aber die Eiterung nimmt ungemein schnell wieder ab, so dass gewöhnlich vom 3. Tage an ein Verbandwechsel in 24, 36, ja zuweilen erst in 48 Stunden, oder gar in noch längerer Zeit nicht nöthig wird und man so durch die selten nöthigen Verbände für die Mühe der ersten Tage reichlich belohnt wird. So entleerte z. B. eine Amputationswunde des Oberschenkels in 24 Stunden nicht mehr als einen Theelöffel voll Eiter.

In einer anderen Reihe von Fällen kommt es gar nicht zu einer wirklichen Eiterung, sondern es wird eine blutig-seröse Flüssigkeit abgesondert, die später einen serösen oder serös-schleimigen Charakter annimmt. Dazu kommt, dass in allen diesen Fällen das Secret absolut geruchlos ist, was jedenfalls ebenso nützlich für die Erhaltung guter Luft in den Krankensälen, als angenehm für Patienten und Art ist.

Charateristisch für das Listersche Verfahren, aber ganz mit den oben besprochenen und den weiter unten abgehandelten Beobachtungen übereinstimmend, ist das Verhalten der Granulationen. Wie alle Vorgänge an der Wunde bei dieser Methode schwächer und langsamer werden, so wachsen auch die Granulationen ungemein langsam, aber sie werden kräftig, saftig, hochroth.

Mit der geringen Eiterung im engsten Zusammenhang steht es weiter, dass die Umgebung gelisterter Wunden gewöhnlich gar nicht entzündlich geschwollen ist, oder dass die Schwellung der Weichtheile auf ein sehr geringes Mass beschränkt bleibt. So ist es z. B. in Halle seit Einführung der Listerschen Methode nie beobachtet worden, dass bei gefensterten Gypsverbänden die Weichtheile in der Umgebung der Wunden aus dem Fenster hervorquellten. Die Schwellung gab daher nie Veranlassung zu Druckgangrän und machte niemals eine Erweiteruug der Fenster nothwendig.

Jedenfalls Hand in Hand mit dem geringen Grade entzündlicher Schwellung geht die auffallende Schmerzlosigkeit, die sich so oft bei solchen Patienten findet, die nach Lister behandelt sind. Häufig fehlt jeglicher Schmerz, zuweilen ist er auf ein so geringes Mass beschränkt, dass er den Kranken nicht unbequem wird.

Wie nach dem Gesagten die örtliche Reaction bei der geringen und geruchlosen Eiterung, dem Fehlen der entzündlichen Schwellung und Schmerzlosigkeit als eine ungemein geringe bezeichnet zu werden verdient, so muss man auch der febrilen dasselbe Prädicat zu erkennen. Diesselbe ist in den allermeisten Fällen gleichfalls eine ausserordentlich unbedeutende. Lister selbst behauptet, dass durch sein Verfahren vollständige Fieberlosigkeit erzielt würde. Zuweilen fehlte nun allerdings auch nach den in Halle gesammelten Erfahrungen, selbst in schweren Fällen, das Fieber im ganzen Krankheitsverlauf vollständig, doch sind so eclatante Fälle sehr selten und meist auf nicht sehr bedeutende Verletzungen und Operationen beschränkt. Häufiger schon kommt es vor, dass das Fieber nur in den ersten Tagen eine nennenswerthe Höhe erreicht, die Temparatur aber sehr schnell fällt und zur Norm zurückgeht.

Der bei weitem gewöhnlichste Fall, mit dem aber meiner Ansicht nach auch schon sehr viel erreicht ist, ist jedoch der, dass das Fieber auf ein normales Wundfieber mit keinen sehr hohen Temparaturen beschränkt wird. Alle Eiter- und Nachfieber also scheinen durch das Listersche Verfahren ausgeschlossen, die accidentellen Wundkrankheiten leichter vermieden zu werden, wovon jedoch später.

Vor der Hand sei es mir gestattet, durch einige ganz kurze Krankengeschichten Belege für das Gesagte zu bringen.

Frau Münnig. Traumatische Sehnenscheidenvereiterung Caries der Handwurzelknochen und Zerstörung des Handgelenks linkerseits. 26/5 73 Amputation des Vorderarms unter Lister-'schen Carbolstaubregen. Schnelle Wundheilung, am 3. Tage bereits haben sich die Wundränder zu einem schönen drehrunden Stumpfe per primam aneinander gelegt. Eiterung sehr gering. Im Ganzen waren etwa 10 Verbände nöthig. Während des ganzen Verlaufes kein Fieber, vollständiges Fehlen jeglicher Schwellung und Schmerzhaftigkeit.

Albert Dewerzeny. Sarkom der äusseren Seite des linken Kniegelenks, das pilzartig aufsitzt, dessen Längsdurchmesser 9 Ctm., dessen Breitendurchmesser 7 Ctm. beträgt. Sehr heruntergekommenes, wachsbleiches Individium. Ueberall Oedeme. Das Knie ist flectirt, Extension unmöglich. — Am 6/1. 73 Amputatio femoris mit Bildung eines grossen vorderen Lappens unter Carbolstaubregen nach Lister, die Wunde genäht, in die Ecken und in die Mitte werden Drainageröhren gelegt. Die Secretion, in den ersten beiden Tagen reichlich, dünn, blutig-serös, beginnt am dritten Tage mässiger und eitrig zu werden; der gar nicht geschwollene Stumpf sieht frisch aus. In den ersten beiden Tagen Zuckungen im Stumpf, die vom dritten Tage ab verschwinden. Am 4. Tage (10/1. 73) ist die Wunde bis auf die Stellen, an denen die Drainröhren liegen, trotz des gerade an dem amputirten Oberschenkel sehr starken Oedems prima zugeheilt, nirgends eine Spur von Schwellung des Stumpfes. Die Verbände, anfangs täglich 2 mal, werden vom dritten Tage ab nur einmal täglich gewechselt. Bis zum 1/2. 73 ist Patient vollständig geheilt bis auf 2 Fisteln an Stelle der Drainröhren und kann mit sehr schönem rundem Stumpfe entlassen werden. Während der ganzen Zeit war die höchste Abendtemperatur 38,6, sonst noch einmal 38,4, im übrigen immer zwischen 36,9 und 37,7° C.

Eduard Braune, Zimmermann, 34 Jahr alt, erlitt am 13/5. 73 eine mit breiter Lappenwunde des Handrückens complicirte Fractur des 3. und 4. Metacarpalknochens. Unter dem Lappen waren Nerven, Gefässe, Sehnen zerrissen und in weiter Ausdehnung blossgelegt. 1½ Stunde nach der Verletzung wurde die Wunde mit Chlorzink ausgeätzt, die spritzenden Arterien unterbunden, der Listerverband angelegt und das verletzte Glied auf eine Vorderarmschiene gelagert. Ein grosser Theil des Hautlappens wird gangränös, so dass man in der Tiefe die Weichtheile der Vola liegen sieht, trotzdem bei Irrigation von 2% Sol. acid. carb. kein Geruch, normaler Puls, Temperatur nur am 3. und 4. Tage nennenswerth erhöht. Am 13. Tage nach der Verletzung zeigen sich in der ganzen Ausdehnung der Wunde gute Granulationen. In Folge von Sehnenscheidenvereiterung bildet sich auf dem Rücken des Vorderarms ein circum-scripter Abscess, der incidirt und drainirt wird, und schnellausheilt. — Da die Ulnarseite des 4. Fingers anfängt, zu gangränesciren, so wird am 28/5 zur Amputation des 3. und 4. Fingers geschritten. Primäre Heilung der Amputationswunden. Da hierdurch alles Gangränöse entfernt war, so hörte das bis dahin bestehende Fieber sofort auf, die Eiterung wurde so ge-

ring, dass nur alle 36 Stunden ein Verbandwechsel nöthig wurde und Patient vom 7/6. 73 an ambulatorisch weiter behandelt werden konnte. Irgend welche Schwellung der Weichtheile hatte nicht stattgefunden.

Gottfried Ludwig erlitt am 30/5. 73 eine Maschinenverletzung der rechten Hand: Complicirte Fractur des 2. Metacarpalknochens, $^5/_4$" lange gerissene Wunde des Handrückens, Lappenwunde der Vola, jedoch ohne Eröffnung von Sehnenscheiden, Zerreissung der Daumenballenmuskulatur. Die verletzte Hand wird mit Chlorzink desinficirt, nach Lister verbunden und lege artis gelagert. Reaction in den ersten Tagen sehr gering, die Muskelwunde reinigt sich, ohne dass Partieen gangränös werden ; jedoch wird dies der losgeschälte Hautlappen in der Palma und wird derselbe mit der Scheere abgetragen. Eine Anschwellung der Hand tritt nicht ein, die Schmerzhaftigkeit ist sehr gering. Am 9/6. haben sich die Wunden bei fortgesetzt fieberlosem Verlauf und immer gutem Allgemeinbefinden fast vollständig gereinigt, granuliren gut und fangen an, zu vernarben. Am 28/6. wird Patient geheilt entlassen.

Ida Frohberg, Dienstmädchen, zog sich durch Fall in ein Waschbecken am 18/3. 73 folgende Verletzung zu: Durchschneidung der Art. ulnaris und radialis, sämmtlicher Beugesehnen und Muskeln des rechten Vorderarms bis durch den Pronator quadratus auf die Knochen des Vorderarms. Unter den Muskeln der Beugeseite findet sich eine grosse, bis zur Mitte des Vorderarms hinaufreichende, mit Blutgerinnseln gefüllte Höhle. Die Arterien werden unterbunden, ein Listerscher Verband und eine Dorsalschiene angelegt. Fieberloser Verlauf. Die unterminirten Weichtheile legen sich per primam an, nur die freiliegenden Enden der Sehnen werden nekrotisch. 12/4. wird der Listerverband weggelassen, am 18/4. Patientin mit kleiner, gut granulirender Wunde entlasen.

Seitdem ist die Function zum grossen Theil wiederhergestellt und bessert sich täglich. Die Nervenleitung ist zwar vollständig unterbrochen, die Sehnenstümpfe sind aber alle wieder aneinandergeheilt und jede Bewegung ist, wenn auch beschränkt, activ möglich.

Ich könnte noch viele, sehr eclatante Fälle anführen, glaube jedoch, dass die beschriebenen beweisend genug sind, um von weiteren absehen zu können.

Wie schon oben angedeutet scheint die Listersche Methode auch die accidentellen Wundkrankheiten auf ein sehr geringes Mass zu beschränken.

Lister selbst hat während der zwei Jahre in Edinburg

nach seiner Aussage weder Pyämie, noch Hospitalbrand, noch auch Erysipelas gesehen. Ganz so günstig stellten sich die Verhältnisse in Halle allerdings nicht, immerhin sind sie aber günstig genug, um auch ihrerseits eine warme Empfehlung des Listerschen Verfahrens abgeben zu können. Seit dem November 1872 bis zum 1. Juli 1873 ist bei allen traumatischen und Operationsfällen keine irgend progrediente Eiterung beobachtet worden. Kleine Abscesse bilden sich ja bei der rasch vorschreitenden Heilung sehr leicht, aber diffuse Eiterungen sind in keinem einzigen Falle aufgetreten, der streng nach Lister behandelt wurde. Ebensowenig ist eine schwere Phlegmone oder ein akut purulentes Oedem während der oben angegebenen Zeit gesehen worden.

Was die Pyämie betrifft, so war die Hallische Klinik so inficirt, dass alle eingeschlagenen Mittel, des Uebels Herr zu werden, vor dem November 72 erfolglos blieben. Vergebens reinigte man nach jeder Operation mit der peinlichsten Sorgfalt den Operationstisch, Operationssaal, Instrumente u. s. w., vergebens verbannte man Schwämme und Charpie vollständig aus der Klinik und ersetzte sie durch Wundwatte, Lint und dergl. — es half alles nichts, man hatte Pyämie nach wie vor. Da wurde die Listersche Behandlungsweise eingeführt und der Erfolg war ein augenblicklicher.

Vom November 1872 bis zum 25. Juni 1873 wurde kein einziger der von Anfang an nach Lister Behandelten pyämisch. Dass daran nicht eine besonders günstige Periode für die Wundheilung schuld war, beweist zunächst das gleichzeitige Vorhandensein einer ausgebreiteten Epidemie sehr schwerer Panaritien und Phlegmonen, von denen eine Anzahl ausserhalb der Klinik in der Privatpraxis behandelt pyämisch wurden; dann der Umstand, dass Kranke, die aus irgend einen Grunde nicht gelistert wurden oder bei denen der Listerverband weggelassen wurde, an Pyämie erkrankten.

Wie sehr man von der Wirkung des Listerschen Verfahrens überzeugt war, dafür ist der beste Beweis, dass man sich nicht scheute, schon pyämische in das Spital aufzunehmen, um noch einen Versuch zu machen, sie durch Amputation unter Lister zu retten.

Erst im Juni wurde der erste Fall von Pyämie bei einem Gelisterten beobachtet. Offenbar war die Sicherheit zu gross geworden, die Sorgfalt hatte nachgelassen.

Ausserdem ist überhaupt nur noch ein Fall von Pyämie beobachtet worden, der aber so überzeugend ist, dass ich eine kurze Krankengeschichte hier einfüge.

Gustav Loss, 20 Jahr alt, Fabrikarbeiter, wurde am 27/12. 72 wegen einer schweren complicirten Unterschenkelfractur 12 Stunden nach der Verletzung in die Klinik aufgenommen. Nach Desinficirung der Wunde mit Chlorzink wurde ihm ein gefensterter Gypsverband, sowie ein Listerscher Verband angelegt. In den ersten 5 Tagen hatte er sehr mässiges, später kaum nennenswerthes Fieber, der ganze Krankheitsverlauf war ein sehr günstiger. Da Anfangs Mai 1873 die Fracturstelle noch stark federte, so wurde sie energisch mit Tinct. jodi fort. bepinselt, wodurch die Haut etwas excoriirt wurde. Der unerwartete Erfolg war ein heftiger Schüttelfrost und anhaltende Febris continua von über 40° C., womit sich ein anfangs dunkelrothes, fleckenweise an der Aussenseite des betreffenden Oberschenkels aufsteigendes Erysipel annoncirte. Am 2. Tage manifestirte sich eine Vereiterung des Kniegelenks. Da Eisblase und Chinin ohne Wirkung blieben, schritt man am 4. Tage zur Punction des Gelenks, wodurch etwa 140 Ctm. dünner, grünlicher, zuletzt zäher gelber Eiter entleert wurden, in denen 2 Stunden nach der Entleerung durch das Mikroskop zahlreiche Bacterien nachgewiesen wurden. Jedoch wurde auch hierdurch kein Fieberabfall erreicht; das Erysipel breitete sich nach unten aus. Es wurde jetzt zur Anwendung kalter Bäder geschritten, die aber die Temperatur um höchstens 1° C. und nur auf kurze Zeit herunterzusetzen im Stande waren. Am 10. Tage war das Erysipel am Beine abgeblasst. Zu Mittag dieses Tages kam jedoch eine plötzliche Temperatursteigerung, aber ohne Schüttelfrost, entsprechend einem neuen aus der Nase hervorkriechendem Gesichtserysipel, das jedoch nach einer Jodpinselung unter kritischem Temperaturabfall am folgenden Tage wieder erlosch. Gegen Mittag desselben Tages jedoch Schüttelfrost und Temperatur von 40,0° C. ohne nachweisbaren Grund. Am 14. Tage wurde unter Lister die Incision mehrerer pflegmonöser Abscesse auf dem Fussrücken, am 16. Tage die Incision und Drainage eines colossalen, schwappend gefüllten Abscesses tief zwischen den vorderen Oberschenkelmuskeln, sowie die Drainage des vereiterten Kniegelenks, alles gleichfalls nach Lister vorgenommen. Hierauf keine beunruhigende Reaction trotz neuen Erysipels;

in den ersten 4—6 Tagen zwar etwas stinkender Eiter, doch nach wiederholten Chlorzinkätzungen guter Eiter und gute Granulationen, Abschwellen des Beines, Sinken der Temperatur, Hebung des Allgemeinbefindens. Am 22/5 constatirte man Crepitation im Kniegelenk und abnorme Beweglichkeit des Tibiakopfes. Wegen Eitersenkungen am Oberschenkel wurden neue Incisionen nöthig. Extension konnte wegen der phlegmonös vereiterten Haut des Unterschenkels leider nicht angebracht werden. Incisionen wurden wegen häufiger Eiteransammlungen noch öfter nöthig. Wegen Verminderung des Appetits und gleichzeitiger nicht zu stopfender Diarrhoeen nehmen die Kräfte bedeutend ab. Die Wunde auf dem Fussrücken beginnt an den Rändern zu vernarben, in der Tiefe aber dauert eine Eiterung fort, die sich nach oben, nach der vorderen Gegend des Fussgelenks fortsetzt; letzteres ist jedoch nicht geschwollen und nicht schmerzhaft. Am 31/5. wird am Kreuzbein und am Calcaneus decubitus bemerkt, letzterer geht sehr tief.

Wegen auftretender Vereiterung des Fussgelenks musste auch dieses drainirt werden. Anfangs Juni wurde es möglich einen Extensionsverband am kranken Beine anzubringen. Gleichzeitig trat aber Schwellung des rechten Schultergelenks und Schmerzhaftigkeit desselben bei Druck und Bewegungen auf. Zugleich erhöhte Abendtemperatur und Aufbruch der Gelenke zwischen den Keilbeinen, deutliche Crepitatiton. Deshalb am 7/6. Amputatio femoris eine Handbreit unter der Spitze des Trochanter major. Die Operation wurde ohne Carbolstaubregen gemacht, aber es wurde ein Listerscher Verband nach sorgfältiger Hautnaht und Drainage der Wunde angelegt.

Nach der Operation besserte sich anfangs das Befinden, da die entzündlichen Erscheinungen im rechten Schultergelenk nachliessen, der Appetit sich vermehrte, die Diarrhoeen seltener wurden. Der Wundverlauf war günstig, ohne jede Reizung und Schwellung; dabei nahm jedoch die seit einiger Zeit bestehende icterische und anämische Hautverfärbung zu. Am 9/6. Abends trat der erste Schüttelfrost nach einer Temperatursteigerung auf 40,0° C. auf, es zeigten sich Oedeme, im Urin war Eiweiss nachweisbar. Die Amputationswunde war vollständig per primam geheilt. — Unter oftmaligen Frösten, Oedemen an Füssen und Nates, Diarrhoeen, Zunahme des Icterus, sehr erhöhter Pulsfrequenz schleppt sich der Kranke bis zum 17/6. hin, an welchem Tage nach mehrstündiger Dyspnoe bei gleichzeitiger starker Benommenheit des bis dahin freien Sensoriums der Tod eintrat.

Der Kranke war also von seiner schweren complicirten Unterschenkelfraktur bis auf das Federn der Fragmentenden

glücklich geheilt; er erhält, um die Consolidation zu beschleunigen, eine energische Jodpinselung, die die Haut excoriirt und dem Erysipel die Thür öffnet. Das Erysipel führt unglücklicherweise zu Vereiterung des Knie- und Fussgelenks mit zahlreichen Aufbrüchen nach aussen, es entwickelt sich Pyämie, deren tödtlicher Ausgang auch durch eine hohe Oberschenkelamputation nicht abgewendet werden kann. Der Listerverband, vereint mit dem immobilisirenden Verbande, heilt eine lebensgefährliche Verletzung ohne Zwischenfälle, danach wird eine unbedeutende Verletzung der Haut gesetzt, die ohne Lister behandelt wird: sofort Erysipelas und Pyämie!

Erysipele waren in der ersten Zeit nach Einführung des Listerschen Verfahrens in Halle gleichfalls wenig beobachtet worden, später mehrten sie sich, besonders, als eine kleine, aber sehr bösartige Erysipelepidemie in der Stadt auftrat. Ob daher durch das Listersche Verfahren diese Wundkrankheit beschränkt, oder gar ganz vermieden werden kann, muss nach diesen Ergebnissen noch sehr zweifelhaft bleiben. Nach den im Magdeburger Krankenhause gesammelten Erfahrungen scheint es fast so. Dort ist bei den nach Lister Behandelten nur ein einziges Erysipel beobachtet worden, trotzdem von der Stadt aus immer neue Erysipele eingeschleppt wurden, die vom Krankenhause als einer städtischen Anstalt aufgenommen werden mussten. Das würde allerdings auch mit Listers eigenen Angaben übereinstimmen, der behauptet, in 2 Jahren kein einziges Erysipel gesehen zu haben. Genug, ein endgültiges Urtheil lässt sich bei so verschiedenen Beobachtungsresultaten noch nicht fällen.

Soweit die örtliche und febrile Reaction, die denn doch wohl anders ist, als bei jeder anderen Methode. Ein weiteres, sehr wesentliches Moment, durch das sich das Lister'sche Verfahren vor allen anderen auszeichnet, ist die ungemein sichere und schnelle Erreichung der Prima intentio. Man ist vollständig berechtigt, bei allen grösseren Operationswunden und in allen frischen traumatischen Fällen, sofern nur von vornherein das Lister'sche Verfahren mit Gewissenhaftigkeit und Genauigkeit instituirt wird, eine schnelle Prima mit voller Bestimmtheit zu erwarten. Aber ganz abgesehen von die-

sen Fällen, selbst unter Umständen, unter denen es bei anderer Wundbehandlung Niemand hoffen würde und erwarten dürfte, bei zurückgelassenen Blutgerinnseln, Quetschwunden u. s. w., tritt hier noch Prima intentio ein. Ich will zum Beweise meiner Behauptungen hier einige, den Notizen der Halleschen Klinik entnommene, nach Lister behandelte Fälle anführen, beschränke mich aber absichtlich auf eine ganz kleine Zahl, da das Gesagte in den meisten der in dieser Arbeit angeführten Krankengeschichten seine volle Bestätigung findet.

Heinrich Maiwald, 42 J., schweres Panaritium des 1. u. 2. Phalangealgelenkes am 3. Finger der rechten Hand. Am 1/4 Exarticulation des Fingers mit Bildung eines Volarlappens unter Lister. Nach 2 Verbänden ist die Wunde geheilt, Patient kann am 5/4 entlassen werden.

Marie Kling, Exarticulation im Metacarpophalangealgelenk des rechten Zeigefingers. Zur Bedeckung muss zum Theil granulirende Fläche genommen werden. Trotzdem Heilung per primam.

Viel überzeugender noch sind die oben schon angeführten Fälle von Ida Frohberg, Albert Dewerzeny, Frau Münnig etc., auf welche ich hiermit verweise.

Die so ausserordentlich geringe Eiterung und die schnelle sichere prima intentio, die sich in den meisten Fällen mit unserem Verfahren erreichen lässt, haben aber noch zu anderen Erfolgen Veranlassung gegeben, an die man früher nicht gedacht hat. So waren bis jetzt alle Congestionsabscesse ein Noli me tangere für die meisten Chirurgen, so lange kein Aufbruch drohte. Trat dann das Letztere ein, so ging man schweren Herzens an die künstliche Eröffnung. Die Einführung des Lister'schen Verfahrens änderte die Sachlage. Man darf es mit demselben wagen, Congestionsabscesse breit zu öffnen und darf sich der Hoffnung hingeben, dieselben bei leichtem Druckverband und Einlegung von Drainröhren, um dem Eiter freien Abfluss zu schaffen, ziemlich schnell zur Heilung zu bringen. Die rasche Verwachsung der Wandungen des Abscesses verhütet die Wiederansammlung

von Eiter. Folgende Fälle sind auf diese Weise glücklich geheilt worden.

Emma Hofmann, 5 Jahr alt, rec. 15/12 72. Spondylitis mit grossem Senkungsabscess, der oberhalb des Poupart'schen Bandes incidirt wurde. Verband nach Lister, Einlegen von Drainageröhren. Bis zum 24/12 72 gar kein Fieber. An diesem Tage finden sich die Wandungen des Abscesses völlig aneinander gelegt bis auf die Drainageöffnung. Die Secretion war immer sehr gering. Die Drainage wird fortgelassen und offene Wundbehandlung eingeführt; die Patientin wird entlassen.

Kind Dreyhaupt, grosser Iliacalabscess, Caries des linken Hüftgelenkes mit völliger Zerstörung des Kopfes, im Gelenk selbst kein Eiter nachweisbar, Resection des Hüftgelenks, Aufmeisselung der Pfanne, Entleerung des Abscesses, der grosse Massen mit käsigen Brocken gemischten Eiters enthält. Einlegung eines Drainrohres, sonst Naht. Die Wunde heilt soweit genäht, per primam, die Umgebung gar nicht geschwollen, obgleich die Zersetzung nicht ganz vermieden werden kann, da der Verband fortwährend beschmutzt wird. Vollständige Ausheilung des Beckenabscesses, wochenlanger sehr guter Verlauf, dann leider Tod durch tuberculöse Basilarmeningitis bei fast verheilter Wunde.

Ganz auf denselben Gründen, auf denen diese schnelle Ausheilung der Abscesse beruht: auf der geringen Eiterung und schnellen Prima beruht die schöne Form der Amputationsstümpfe. Selten werden hier, da Zerfall der Granulationen und Fäulniss des Wundsecrets nicht eintritt, die primär angelegten Lappen gangränös, und, da bei der geringen entzündlichen Reaction auch die Schrumpfung eine geringe ist, so erhält man Stümpfe, die gleichmässig rund, sehr brauchbare Basen für Anbringung künstlicher Apparate abgeben.

Merkwürdig gestaltet sich ferner, mit denselben Bedingungen zusammenhängend, die Form der Drainageöffnungen. Dieselben werden drehrund, wie mit dem Locheisen ausgehauen und bekommen sehr scharfrandige Begrenzungen. Hierbei kann man übrigens auch sehr gut beobachten, wie gering bei dem Lister'schen Verfahren die Reaction ist. Die Granulationen drängen sich nämlich in die Oeffnungen der Drainageröhren hinein und wachsen in der Röhre selbst weiter, so dass man dieselbe bei der Herausnahme von einem Granulations-

cylinder vollständig ausgekleidet sieht. Die Drainröhren wachsen eben vollständig ein.

Da wir einmal bei der Drainage angelangt sind, so wollen wir nicht unterlassen, hier eines Verfahrens zu erwähnen, welches in Halle zu sehr guten Resultaten geführt hat und wenigstens bei noch nicht aufgebrochenen Gelenken meines Wissens kaum anderswo angewendet worden ist; ich meine die Drainage der Gelenke. Ein Gelenk einfach aufzuschneiden und wie eine Wunde, einen Abscess zu drainiren, hätte wohl früher kein Chirurg gewagt, er hätte die wahrscheinlichen gefährlichen Folgen dieses Schrittes, Vereiterung des Gelenkes, im günstigsten Falle Ankylose, u. s. w. zu sehr gefürchtet und würde lieber, wenn alle anderen Mittel im Stich gelassen und absolut etwas gethan sein müsste, zur Resection des Gelenkes geschritten sein.

Bei genauer Anwendung der Lister'schen antiseptischen Methode nun existiren diese sämmtlichen Gefahren, die man früher so sehr gefürchtet, so gut wie gar nicht; man kann es damit dreist riskiren, ein krankes Gelenk aufzuschneiden, Drainröhren durch dasselbe hindurch zu ziehen oder hinein zu legen, und darf, wofern nur die Zerstörungen am Knochen nicht einen höheren Grad erreicht haben, hoffen selbst einige Beweglichkeit zu erhalten. In folgenden Fällen z. B. ist dieses Verfahren mit Erfolg angewendet.

Knabe Paul Jacobeit. Auskratzung einer längere Zeit bestehenden in's linke Capitulum fibulae führenden Fistel. Listerscher Verband. Unmittelbar darauf Kniegelenkseiterung, das Gelenk communicirt mit der Wunde. Unter Carbolstaubregen wird das Gelenk zu beiden Seiten der Patella aufgeschnitten und drainirt. Sehr guter Verlauf bei äusserst geringer Eiterung, so dass das Drainrohr bald entfernt werden kann. Patient fiebert fortwährend Abends, wie es scheint, unabhängig von der Kniecaffection. Die Untersuchung ergab einen grossen Abscess in der Wade, der geöffnet wurde. Doch dauerte das Fieber fort, während das Kniegelenk beweglich geheilt war. Am 11/4 wird abermals ein grosser Abscess in der Kniebeuge geöffnet, eine Gegenöffnung angelegt und Drainageröhre hindurchgezogen. Gegenwärtig Knie längst vollständig ausgeheilt, Eiterung an der Fibula dauert noch fort, das Befinden des Kranken bessert sich täglich.

Richard Gellhorn, 11 J., Tumor albus des linken Ellenbogengelenks, der spontan am 1/4 73 aufbrach. Es waren blosse Knochen durchzufühlen, bei Druck auf das Gelenk und Bewegungen, die nicht sehr schmerzhaft, entleerten sich verfettete Granulationen in grosser Menge Evidement des Gelenks mit dem scharfen Löffel, Ausspritzen mit Chlorzink, Drainage, Listerscher Verband. Keine Reaction. Der Kranke wurde ambulatorisch behandelt, seit dem 5/4 nur alle 2 Tage, seit dem 9/4 nur alle 3 Tage Verbandwechsel. Gar keine Schmerzhaftigkeit. Geheilt mit Beweglichkeit des Gelenks.

Kyburg, Tumor albus des linken Ellenbogengelenks mit spontanem Aufbruch am 2/6 73 an der Radialseite. Abtragung der dünnen Hautränder. Evidement der Granulationen und des cariösen Knochens legt die Gelenkhöhle bloss. Drainage und Listerscher Verband. Am 10/6 Frost, Temperatursteigerung, jauchende Eiterung, starke Durchtränkung des Verbandes, viel Schmerzen. Es findet sich ein Abscess an der Ulnarseite, der incidirt wird. Hierauf quere Drainage des Gelenks, Ausspülung desselben mit 2 % Carbolsäurelösung und Ausspritzen mit Chlorzink. Von da ab vorzüglicher Verlauf, am 1/7 fast vollständig geheilt. Patient wird nur noch mit Heftpflastereinwicklungen ambulatorisch weiter behandelt.

Ebenso kann man es, ohne Verjauchung fürchten zu müssen, unter Anwendung des Listerschen Verfahrens wagen, Hygrome zu öffnen und zu drainiren, mit der bestimmten Aussicht, dieselben binnen Kurzem zur Heilung zu bringen. Folgender Fall ist in dieser Weise geheilt:

August Büschel, Hygroma proliferum tendinum extensorum. 12/6 73 Incision, Entleerung von Reiskörpern, Excision der aufgefaserten Strecksehne des 3. Fingers, Drainage, Listerscher Verband. Am 16 6 war noch keine entzündliche Reaction eingetreten, die Sehnenscheiden sind zum grossen Theil verklebt. Entfernung der Drainageröhren und Incision der mittleren Abtheilung wegen geringer Eiterretention, da sich die Communication mit den beiden anderen Abtheilungen geschlossen hat. Drainage. — Jetzt bei ausgezeichneten fernerem Verlaufe die Wunde fast völlig vernarbt.

Es erhellt also, dass die Neigung zu jauchigem Zerfall, wie schon oben auseinandergesetzt, bei dem Listerschen Verfahren eine ausserordentlich geringe ist und bei ganz penibler, peinlich exacter Anwendung vielleicht vollständig vermieden werden kann. Bestätigt wird diese Annahme noch durch das Verhalten der Blutgerinnsel und Blutergüsse. Schon in dem

oben besprochenen Fall der Ida Frohberg (Pag. 17) muss es auffallen, dass in dem ganzen Krankheitsverlauf nicht die geringste Jauchung verzeichnet ist, trotzdem durch weit ausgedehnte Blutergüsse die Weichtheile unterminirt und auf weite Strecken auseinander gedrängt waren. Es trat in diesem Falle eine vollständige primäre Anlegung der Weichtheile ein und nur die freiliegenden Sehnenenden nekrotisirten. Es verhielt sich also hier der Bluterguss unter dem antiseptischen Verbande ganz wie ein subcutaner. Viel auffälliger aber ist es, dass auch solche Blutgerinnsel, die in Wunden offen liegen bleiben, bei dieser Behandlung nicht verjauchen und auch die prima intentio nicht hindern, sondern sich organisiren, wenn ich anders den Ausdruck „Organisation," für den in Rede stehenden Vorgang gebrauchen darf.

Zunächst verfärbt sich das Blutgerinnsel, wird fleckig, gelb, sieht wie verfettet aus; nun wachsen von beiden Seiten Granulationen in dasselbe hinein und nach wenigen Tagen sieht man, ohne einen Tropfen Eiter oder dergl. beobachtet zu haben, schöne üppige Granulationen an der Stelle, wo früher das Blutgerinnsel gelegen hatte. Es ist also keine eigentliche Organisation, sondern eine Substitution des Gerinnsels durch Granulationen. Jedenfalls vollzieht sich in allen diesen Fällen die Metamorphose ohne jegliche Eiterung und erst recht ohne Jauchung. Ich könnte mehrere Beispiele für diese Beobachtung aufführen, will mich aber auf eines beschränken. Nach einer unter Listerschen Cautelen ausgeführten Amputation der Grundphalanx eines Fingers war eine ziemlich starke Nachblutung unter den Lappen eingetreten. Trotzdem erfolgte primäre Heilung, da sich das ganze Blutcoagulum in der Wunde auf die oben angegebene Weise organisirte.

Das alles sind doch gewiss Vorgänge, die das Listersche Verfahren von jeder anderen Methode der Wundheilung sehr wesentlich unterscheiden.

Fast im Verlaufe jedes nach Lister behandelten Falles tritt nun ein Zeitpunct ein, wo man mit der bisherigen Behandlung aussetzen muss. Die Wunde hat dann ein vorzügliches Aussehen, die Granulationon sind sehr gut, gross, hochroth, von den beiden Seiten her hat die Benarbung begonnen, aber

der Process steht still, die Benarbung schreitet nicht weiter fort. Da hilft dann weiter nichts, als den Listerverband auszusetzen und eine andere Methode einzuschlagen, vielleicht mit dem Lapisstift zu ätzen und einen gewöhnlichen Verband anzulegen. — Dieses Aufhören ist aber mit gewissen Schwierigkeiten verknüpft.

Zunächst muss die Herausnahme der Drainröhren, wenn solche noch liegen, mit grosser Vorsicht geschehen, denn wie oben schon erwähnt, wachsen die Granulationen in die Oeffnungen der Drainageröhren hinein. Werden die letzteren nun unvorsichtig entfernt, so kann es durch Zerreissung der Granulationen leicht zu Blutungen und Blutansammlungen in der Tiefe kommen; die dann nach Weglassung des Listerverbandes leicht verjauchen können. Zuweilen bekommt man auch, wenn stellenweise die Granulationsbildung zu üppig wird und die Heilung zu schnell vorwärts schreitet, kleine Retentionsabscesse, die dann nachher geöffnet werden müssen. Auf der anderen Seite wiederum läuft man Gefahr, bleibende Fisteln zu erzeugen, wenn man nähmlich die Drainageröhren zu lange liegen lässt. Die Wandungen der Drainagefisteln werden dann callös, hart, die Oeffnungen an der Oberfläche cirkelrund, und man kann schon Schwierigkeiten mit ihrer Beseitigung haben. Also auch beim Uebergang zu einer anderen Behandlung ist mit der grössten Sorgfalt und Achtsamkeit zu Werke zu gehen.

Sehr beweisend für die Güte des Verfahrens, sowie dafür, dass der Listersche Verband dadurch, dass er die Fäulniss verhindert, auch antipyretisch wirkt, ist der Umstand, dass bei Wegnahme des Listerverbandes nach tage-, ja wochenlangem fieberlosem Verlauf plötzlich wieder Fieber auftritt, die Temperatur fast regelmässig eine Steigerung von 0,5 ° C., zuweilen 1 ° — 1½ ° C. erfährt. Es verhält sich also in dieser Beziehung der Listersche Verband genau so, wie das permanente Wasserbad, von dem Dr. M. Schede (Volkmann, Sammlung klinischer Vorträge Nr. 29, pag. 156) sagt, dass bei Herausnahme der Hand aus demselben „die allgemeine Körpertemperatur, selbst wenn sie schon zur Norm zurückgekehrt war, ganz gewöhnlich eine akute Steigerung erfährt.“ Sei es mir gestattet auch hierfür 2 Beispiele anzuführen.

Robert Röder. Zerquetschung der Hand und Abreissung der Haut vom grössten Theile des Vorderarms. Primäramputation des Vorderarms unter Carbolstaubregen, Listerscher Verband. Schnell und gut fortschreitende Heilung per primam intentionem, kein hohes Fieber, wenig Secretion. Seit dem 16/4 73 normale Temperatur, am 23/4 Fortlassung des Listerverbandes, sofort Temperatursteigerung und 0,5 ° C.

Carl Schulz, Exarticulatio humeri wegen complicirter Comminutivfractur des Oberarms handbreit unter dem Gelenkkopf. Die Operation war am 2/4 73 gemacht worden. Der Wundverlauf war ein sehr günstiger, die Wunde heilte per primam, das Fieber erreichte keine übermässige Höhe. Am 13/4 hatte sich der Lappen vollständig angelegt. Vom 14/4 an hatte Patient kein Fieber mehr, der Listerverband wurde am 22/4 weggelassen und an demselben Abend betrug die Temperatur 38 6 ° C., Abends darauf 39,2 ° C., am Abend des 4. Tages (25/4) 40,1 ° C. Es wurde deshalb zum Listerverband zurückgekehrt und die schon entfernten Drainageröhren von neuem in die Kanäle eingeführt, wobei sich wenig in der Tiefe angesammelter Eiter entleerte. Am Morgen des 26/4 Tempetur 38,0 ° C., Abends 38,6 ° C., am 27/4 Morgens 37,7 ° C., Abends 38,2 ° C., am 28/4 Morgens 37,4 ° C. Patient konnte bald darauf entlassen werden.

Wie stellt sich nun aber der Fall, wenn unter dem Listerschen Verbande doch Zersetzung eintritt. was man ja, wie A. W. Schultze (Volkmann, Sammlung klin. Vorträge Nr. 52) anführt, sofort an der Schwärzung des Protective silk bemerkt, und es zu wirklicher Eiterung oder Jauchung kommt? Schultze wirft unserer Ansicht nach hier die Flinte zu früh ins Korn, wenn er meint, dass dann die Verhältnisse sehr viel ungünstiger würden. Ueberall, wo Gangränescenz der Weichtheile eintritt, bei Quetschwunden, aufgefaserten Sehnen, freiliegenden Sehnenenden. etc. etc. muss ja natürlich Zersetzung, mithin auch Schwärzung des Protective eintreten. Damit ist aber noch lange nicht gesagt, dass die Eiterung und Zersetzung eine progrediente werden müsse, was doch allein fatal sein würde. Im Gegentheil pflegt die Schwärzung des Protective in den allermeisten Fällen zu verschwinden, sobald sich alles Brandige abgestossen hat und somit keine Zersetzung mehr stattfindet. Geschieht dies wider Erwarten nicht, so ist damit auch bei Weitem noch nicht alles verloren. Auch in diesem Fällen

gelingt es meistentheils, die Zersetzung zu unterdrücken, wenn man mit stärkeren Desinficientien, Chlorzink oder dergl., energisch vorgeht und die Wunde damit ausätzt. Man behandelt dann eben die Wunde so, wie man eine frische noch nicht desinficirte Verletzung behandelt, und ist auf diese Weise gewöhnlich in den Stand gesetzt, gut granulirende Wunden zu erzeugen.

Lebenslauf.

Ich, Johannes Peter Paul Sendler, ältester Sohn des practischen Arztes Dr Theodor Sendler, zu Magdeburg, geboren am 18 Februar 1848 zu Neustadt-Magdeburg, erhielt meine Schulbildung auf dem Pädagogium des Klosters U. L. Fr. meiner Vaterstadt, das ich zu Ostern 1867 mit dem Zeugniss der Reife verliess, um in Halle, wo ich im November 1869 das Tentamen physicum bestand, dann in Tübingen Medicin zu studiren. Hierin durch den Feldzug 1870 und 71; den ich als freiwilliger Unterarzt bei einer leichten Feldbatterie des 11. Armeecorps mitmachte, unterbrochen, nahm ich nach dessen Beendigung meine Studien in Halle wieder auf, wo ich im October 1872 das Examen rigorosum und von Ende Januar bis Anfang Juni 1873 die medicinische Staatsprüfung bestand.

Meine Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

In Halle: de Bary, Fränkel, Friedländer, Fritsch, Giebel, Gräfe, Heinz, Jahn, Knoblauch, Kohlschütter, Nasse Olshausen, A. Volkmann, R. Volkmann, Weber, Welcker.

In Tübingen: v. Bruns, Eggel, v. Niemeyer, Schüppel.

Allen diesen Herren sage ich meinen besten Dank, besonders aber Herrn Prof. R. Volkmann, sowie Herrn Dr. Schede, welche die Güte hatten, mich bei dieser Arbeit zu unterstützen.

Thesen.

I.

Listers antiseptische Methode der Wundbehandlung ist für Operationswunden und frische traumatische Fälle die geeignetste Behandlung.

II.

Die klinische Diagnose zwischen Phthisis und chronischer Pneumonie ist in vielen Fällen nicht zu stellen.

III.

Bei lebensgefährlichen Blutungen im Gefolge einer Geburt ist die Transfusion nutzlos.